



TITLE:

Tiemonium Iodide(Visceralgine)の尿管運動に対する作用に関する臨床実験ならびにその使用成績

AUTHOR(S):

岡, 直友; 和志田, 裕人

CITATION:

岡, 直友 ...[et al]. Tiemonium Iodide(Visceralgine)の尿管運動に対する作用に関する臨床実験ならびにその使用成績. 泌尿器科紀要 1970, 16(10): 608-618

ISSUE DATE:

1970-10

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121175>

RIGHT:

Tiemonium Iodide (Visceralgine) の尿管運動に 対する作用に関する臨床実験ならびにその使用成績

名古屋市立大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 岡 直友教授)

岡 直 友
和 志 田 裕 人

EFFECT OF TIEMONIUM IODIDE (VISCERALGINE) ON THE URETERAL CONTRACTILE ACTIVITIES AND ITS CLINICAL USE IN UROLOGY

Naotomo OKA and Hiroto WASHIDA

*From the Department of Urology, Nagoya City University Medical School
(Director: Prof. N. Oka, M. D.)*

Effect of tiemonium iodide (Visceralgine) on normal ureteral contractile activity was studied on 15 human subjects (25 ureters) by means of strain gauge manometer. The clinical effect, especially, of subsiding pain by this agent was also studied in 41 urological patients.

For the former study, 5 mg (8 cases) or 10 mg (7 cases) of Visceralgine were administered intramuscularly. The following results were obtained.

1) In 3 cases (one with 5 mg; two with 10 mg), irregular spastic contraction of the ureter was released, resulting in normal pattern (Fig. 1, 4 and 5).

2) In 2 cases (both with 10 mg), spastic contractile waves became more regular than before.

3) In 2 cases (both with 10 mg), ureteral contraction stopped for several minutes after administration, followed by accelerated contractions, rather (Fig. 6 and 7).

Efficacy rate of Visceralgine for urological use was found to be approximately 70% in most of the reports.

According to our study on 41 patients, the efficacy rate of this drug was 70.7%.

Visceralgine was particularly effective for 62.5% of vesico-urethral irritability.

No side-effect was observed.

ビセラルジン (Visceralgine, 114-TE) はヨーロッパ中央研究所で合成された新しい鎮痙剤で、一般名は Tiemonium iodide である。本剤は抗コリン作動性と向筋性の作用を有し、パペリンより優れた向筋性鎮痛効果を発揮し、間接的に抗コリン作動性による副交感神経抑制作用によって内臓平滑筋の興奮状態を寛解せしめる作用があるといわれる。また、本剤の特徴として副作用および毒性が少なく、唾液分泌と

瞳孔散大に対してはほとんど効果がないといわれる。われわれは日本臓器製薬からビセラルジンの提供をうけ、これがヒトの正常尿管におよぼす影響を尿管内圧測定法をもって研究したのでその結果を述べ、また臨床例 (膀胱鏡検査時および誘導ブジー施行時の疼痛防止を目的とした前投与薬として、また逆行性腎盂撮影後の疼痛、上部尿路結石による疼痛および膀胱・尿道刺激症状に対して) に使用し、副作用もなく、

認むべき効果をえたのでその概要をあわせてしるす。

I. ヒト正常尿管におよぼす影響

研究方法および結果

尿管内圧測定法によった。成人にて尿管口より 15 cm の高さまで挿入した 2 孔性の 4 F ポリエチレンカテーテルを介して尿管内圧を誘導し、strain gauge manometer によって内圧曲線の描記をおこなった。Satani によれば、尿管は上部、中部において刺激に対して感受性が高いといわれているので、本研究に 15 cm の位置を選んだ。挿入管の接触による膀胱壁への器械的刺激を少なくするために 50~100 ml の滅菌水を膀胱内に注入して膀胱内を多少ふくらませておいた。尿管運動曲線が落着いて一定の形を示すようになってから、ピセラルジンの 2 ml (5 mg) と 4 ml (10 mg) の 2 群にわたる筋注をおこない、そのご 5~17 分間の尿管の内圧曲線を記録した。この際、主として基圧（会陰部すなわち膀胱底部に相当する高さに 0 点を置く）、収縮圧（基圧から各収縮波の頂点に至るまでの内圧の変化、換言すれば尿管の収縮運動によって増加した内圧）、収縮の頻度の 3 者について研究した。

1. ピセラルジン 2 ml (5 mg) 筋注群

8 例（14 例）に尿管内圧曲線を得た。いずれも IVP にて上部尿路には形態異常を認めない。

症例 1. 東, 39 才男子。左腎結核、健康な右側尿管にて記録。

基圧 1.1 mmHg, 規則正しい尿管収縮を見、収縮回数は毎分 3 回、収縮圧 15.0~23.3 mmHg。ピセラルジン筋注後 4~7 分して基圧は 3.3 mmHg に上昇、そのご 2 分間はいったん 1.7 mmHg まで下降したがそれ以後はふたたび漸次上昇して 16 分後には 5.8 mmHg に達した。収縮回数は注射後はじめのうちは毎分 1~4 回であって、注射前と著差はないが、11 分後より減じて毎分 2 回となり、この状態が 5 分間続いた。収縮圧は注射前と終始大差なく、14.7~25.0 mmHg であった。測定開始直後より尿管の収縮に一致してその都度右側腰部に軽度の緊張感が訴えられていたが、筋注後これは一時軽くなった。しかし注射 3 分後よりふたたび注射前と同程度に再現した。

症例 2. 西脇, 66 才女子。右腎結石（米粒大、下腎杯に位置す）。両側尿管について記録した。

右側：基圧 8.3~10.8 mmHg, 収縮圧 23.3~25.0 mmHg, 収縮回数毎分 2~4 回、ただし尿管カテーテル挿入後約 6 分に基圧は急に上昇してはば 15 mmHg

となり収縮圧 11.7~17.5 mmHg, 収縮回数 6 回の攣縮波を見るようになった。ここでピセラルジンの筋注をおこなうと、そのご基圧は約 5 分後より 7.5 mmHg とやや低下し、収縮圧も 15.3~21.7 mmHg と低下を示すが収縮回数毎分 2~4 回であって注射前と変わらない。

左側：基圧 8.9~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 3~4 回、収縮圧 10.0~13.3 mmHg の比較的規則正しい収縮波を見る。ピセラルジン筋注後、基圧 8.9 mmHg, 収縮回数毎分 2~5 回、収縮圧 10.0~15.0 mmHg であって、筋注前とほとんど変化を認めない。検査開始直後より下腹部がはったような感じを訴えていたが、検査開始 6 分後くらいよりチクチクとした痛みに変化した。ピセラルジン筋注の約 3 分後からそれは軽減されたが、約 2 分後に再現した。

症例 3. 天野, 43 才男子。左特発性腎出血、両側尿管にて記録 (Fig. 1)。

右側：基圧 7.0~8.3 mmHg, 収縮回数毎分 1~2 回、収縮圧 1.8~5.8 mmHg, 尿管カテーテル挿入後約 5~6 分に 15.0 mmHg と 37.5 mmHg におよぶ 2 回の強い収縮波を混じえていた。ピセラルジン筋注後 5 分まで基圧 8.3~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 0~3 回、収縮圧は筋注後 1 分間は多少増大し 3.3~6.7 mmHg, そのご 5 分までは 11.7~28.3 mmHg と筋注前よりはるかに強くなり、筋注 5 分後に収縮圧 43.3 mmHg の鋭く強い尿管収縮をみたあとで、急に収縮波の小さい波形に変化し、その基圧は 8.3~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 2~3 回、収縮圧 4.2~12.5 mmHg となった。なお注射後 9 分に“物が下から移動したような”と形容された感じを訴え、それに一致して攣縮状の波形の変化を見た。

左側：基圧 8.9~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 3~4 回、収縮圧 7.8~12.2 mmHg の規則正しい収縮波を見る。ピセラルジン筋注後基圧は 5 分後より漸減し、11 分後には 4.4 mmHg まで下降し、収縮回数は毎分 4~5 回とやや増加したが、収縮圧は 7.8~12.2 mmHg と変化はなかった。

症例 4. 中村, 68 才女子。子宮癌、正常な両側尿管にて記録 (Fig. 2)。

右側：基圧 5.8 mmHg, 収縮回数毎分 2 回、収縮圧 23.3~30.0 mmHg (圧差 0.5~11.7 mmHg の二相波) の規則正しい尿管収縮を見る。ピセラルジン筋注後 4 分間は収縮圧 4.7~23.3 mmHg の単相波で、弛緩相が基圧より低圧を示す収縮を 4 回見る。そのご 2 分間は筋注前とほぼ同じ形の収縮が 4 回ある。そのあとの 2 分間は基圧 5.8~13.0 mmHg, 収縮回数 9 回、収縮

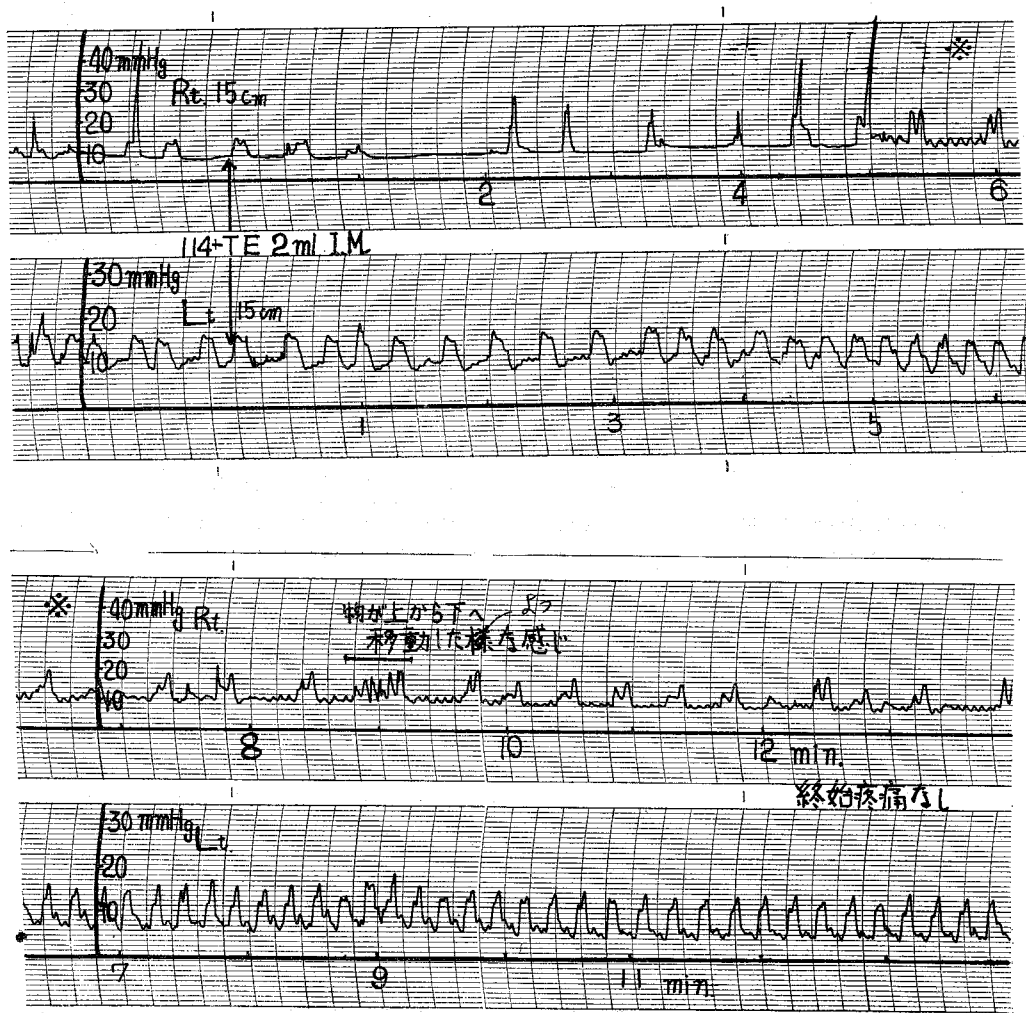


Fig. 1 Case 3: 2ml of Visceralgine was intramuscularly injected.

圧 20.0 mmHg 前後の攣縮である。そのごは8分30秒および12分30秒に各1回筋注前と同じ収縮をみる。なおその間に3回筋注後4分間と同じような収縮をみる。

左側: 基圧 7.7~8.9 mmHg, 収縮回数毎分 1~2 回, 収縮圧 12.8~18.9 mmHg の規則正しい波形を見る。ビスセラルジン筋注後基圧 8.3~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 1~3 回, 収縮圧 13.3~22.2 mmHg の規則正しい収縮を続けるが, 収縮時間が筋注直後では約14秒であったのが, 注射7.5分後より24~29秒と延長している。

右側において注射後攣縮波の出現するときに強い疼痛を訴え, 左側では筋注前後に収縮と一致して軽度のほった感じを訴えていたが, これらはビスセラルジン筋

注による影響は受けなかった。

症例 5. 吉田, 65才男子。前立腺肥大症, 正常な両側尿管にて記録。

右側: 基圧 11.7 mmHg, 収縮回数毎分 1~2 回, 収縮圧 8.3~14.0 mmHg, 収縮圧 1.7~4.2 mmHg の小さな収縮波を混ざる。ビスセラルジン筋注後基圧 11.7 mmHg, 収縮回数毎分 1~4 回, 収縮圧 6.7~13.3 mmHg であった。筋注後3分および6分に強い疼痛を伴った収縮波 (おのおのの収縮圧は 40.0 mmHg, 33.0 mmHg) を見た。要するに注射による内圧曲線に著変は認めない。

左側: 基圧 2.2~3.3 mmHg, 収縮回数毎分 1~2 回, 収縮圧 2.2~8.9 mmHg の比較的規則的な収縮であるが, 1回の収縮に要する時間は12~44秒と長い。



Fig. 2 Case 4: 2ml of Visceralgine was intramuscularly injected.

ピセラルジン筋注後基圧 2.2~3.3 mmHg, 収縮回数毎分 1~3 回, 収縮圧 3.3~11.1 mmHg と筋注前と著変はないが, 1 回に要する収縮時間が筋注 7 分後より 12 秒以下と短くなっている。カテーテル挿入直後より下腹部のはった感じを訴え漸次痛みになり, 痛みは左・右ともに収縮に一致しており, ピセラルジン筋注による影響はみられなかった。

症例 6. 大曾根, 37 才女子。左特発性腎出血, 両側尿管にて記録 (Fig. 3)。

右側: 基圧 9.0~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 2~3 回, 収縮圧 13.3~18.3 mmHg の規則正しい収縮を見る。ピセラルジン筋注後基圧 8.3~10.0 mmHg, 収縮回数毎分 1~3 回, 収縮圧 12.8~26.7 mmHg の内圧曲線が続いたが, 筋注後 8.5~9.5 分の 1 分間には収縮回数が一過性に減じて収縮圧 3.3 mmHg の小さな収縮を 1 回みただけとなる。

左側: 基圧 3.3 mmHg, 収縮回数毎分 2~3 回, 収

縮圧 8.9~11.1 mmHg の規則正しい収縮を見る。ピセラルジン筋注後基圧 2.2~3.3 mmHg, 収縮回数毎分 1~3 回, 収縮圧 11.1~12.2 mmHg と筋注前・後において大差は見られないが, 筋注 1.5 分後より 15 分に至る間に弛緩相が基圧より低くなる収縮波を見る。測定開始後より波状に出現する下腹部の異常感があった。これはピセラルジン筋注によりしばらく軽減したが筋注約 4 分後よりふたたびあらわれた。波状にあらわれる異常感は収縮とは必ずしも一致しなかった。

症例 7. 足立, 74 才男子。前立腺肥大症, 右側尿管にて記録。

5.0~7.5 mmHg の基圧で収縮圧 2.5~5.0 mmHg の収縮波をときどき混ざる小さな収縮の連続であったが, 検査開始約 5 分 40 秒より急に基圧が 10.3 mmHg まで上昇したときに, ピセラルジンを筋注すると, 約 0.8 分にして基圧は 6.7 mmHg に, 約 5.8 分後に 5.3 mmHg と減少したが, 小さな頻回の収縮は続いてお

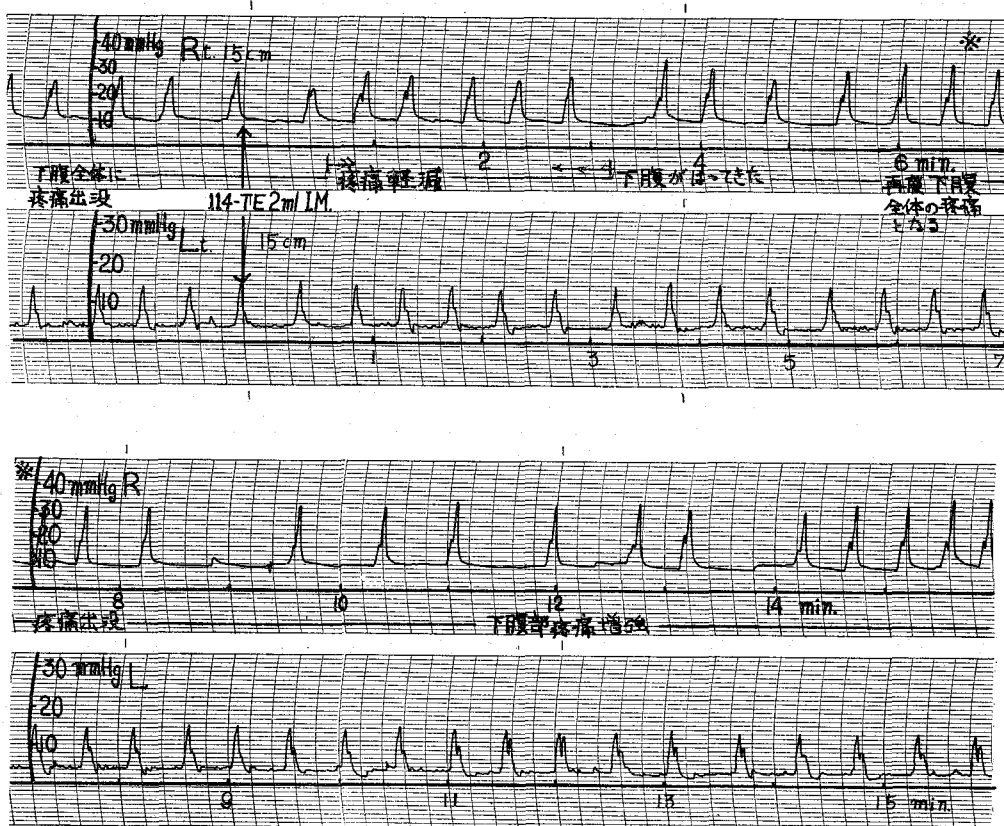


Fig. 3 Case 6: 2ml of Visceralgine was intramuscularly injected.

り、ときに収縮圧 3.3~7.0 mmHg の収縮を加えた。検査中自覚症状はなかった。

症例 8. 堀部, 69才男子。前立腺癌, 両側尿管にて記録。

右側: 基圧 4.7~5.0 mmHg, 収縮回数毎分 3~5 回, 収縮圧 8.3~25.0 mmHg の規則正しい収縮を見る。ビセラルジン筋注後 1 分より 2 回の攣縮を見, 筋注後 3 分より収縮圧約 36.7 mmHg の収縮波となる。

左側: 基圧 3.9~4.4 mmHg, 収縮回数毎分 4 回, 収縮圧 5.9~8.9 mmHg の規則正しい二相性の収縮を見る。ビセラルジン筋注後基圧 4.2~6.7 mmHg, 収縮回数毎分 4~5 回, 収縮圧約 6.7 mmHg, 筋注 4.8 分後に 18.0 mmHg の収縮を 1 回みるが筋注前・後において著変はない。

カテーテル挿入 5 分後くらいより両側腰部にたえず強い疼痛があり, そこに尿管収縮と一致した波状のより強い疼痛が訴えられた。ビセラルジンの筋注はその疼痛に対しては全く無効であった。

小括: ビセラルジン 2 ml (5 mg) の筋注をおこな

った 8 例では, 明らかに影響 (尿管運動の抑制か停止, あるいは異常状態の尿管運動の正常化を, われわれの概念では本剤の影響とみなしている) がみられたのは, 症例 3 の右側において, 尿管カテーテルのような異物による器械的刺激によって異常収縮を起こしやすい尿管に本剤が作用して正常の状態に戻ったのではないかと推論させる 1 例だけであった。尿管カテーテル挿入によると思われる腰部から下腹部への疼痛, はった感じを訴えたのは 7 例あり, そのうち 4 例にその出現が尿管収縮波に一致していた。疼痛, はった感じが軽減されたのは 3 例であったが, これを具現する内圧曲線の変化は pick up できなかった。

2. ビセラルジン 4 ml (10 mg) 筋注群

7 例 (11 側) に尿管内圧曲線をえた。いずれも IVP にて上部尿路の形態異常を認めない。

症例 9. 松井, 44 才女子。子宮癌, 右側尿管について記録。

基圧 8.1~8.3 mmHg, 収縮回数毎分 6 回, 収縮圧 1.7 mmHg 前後の小さな比較的規則正しい収縮をみ

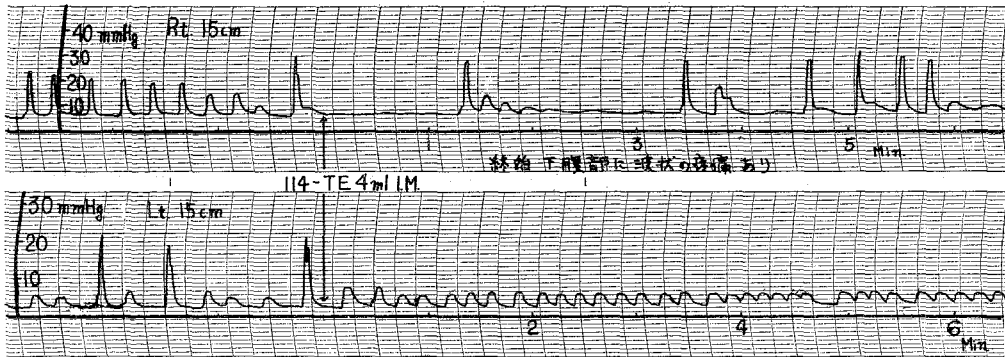


Fig. 4 Case 10: 4ml of Visceralgine was intramuscularly injected.

る。ビセラルジン 4ml 筋注後基圧 7.0~8.3 mmHg であつたが、収縮回数は筋注 1 分以後 1~4 回とやや減少、収縮圧は筋注 3 分後までは注射前と変わらないが、以後やや増加して 3.3~5.0 mmHg となり、筋注前と比較するとより規則的なパターンとなった。

検査開始直後より、たえず下腹部のはった感じを訴え、これは筋注後 4 分より約 3 分間軽減した。

症例 10. 鈴子, 50 才女子。子宮癌, 両側尿管について記録 (Fig. 4).

右側: 基圧 6.7~5.7 mmHg, 収縮回数毎分 3~4

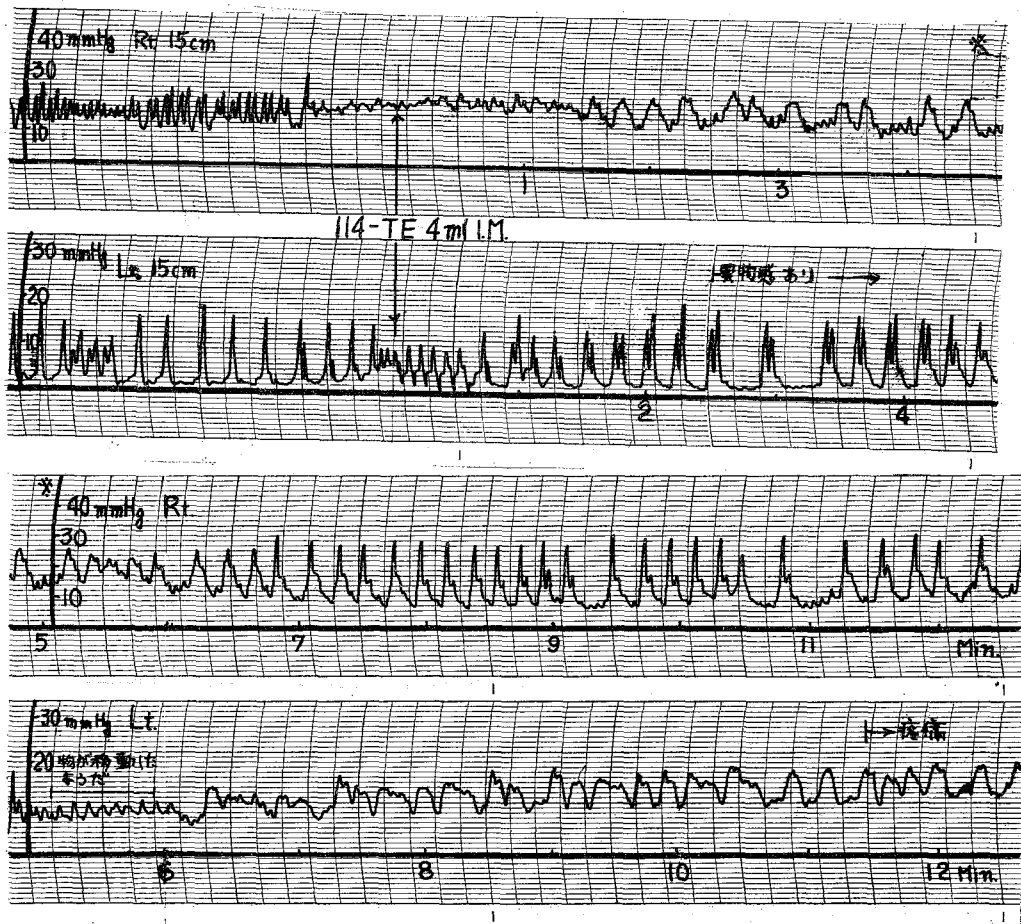


Fig. 5 Case 11: 4ml of Visceralgine was intramuscularly injected.

回、収縮圧 19.5 mmHg の収縮のあと漸減し 3.3 mmHg まで減少するが筋注約20秒前(尿管カテーテル挿入約7分後)には 23.3 mmHg の強い収縮を1回みる。ピセラルジン筋注後、基圧 6.7 mmHg であって筋注前と変化がない。収縮圧は筋注後1分20秒くらいに 21.2 mmHg の収縮がありそのご4回の小さな収縮が約1分間続く、そのあとの1分間は収縮を認めず、筋注3分30秒より2分30秒間に 11.7~25.0 mmHg の収縮を6回みる。

左側: 基圧 2.2 mmHg, 収縮回数毎分3回, 収縮圧 4.4~3.1 mmHg であるが, 16.7~19.4 mmHg の収縮を3回みる。ピセラルジン筋注後基圧 2.2~2.8 mmHg, 収縮回数毎分4~6回, 収縮圧は筋注3分40秒までは 2.8~5.0 の規則正しい収縮であるが, そのご約2分20秒間に 2.0 mmHg 前後の小さい収縮を1群とした波形を3群見る。

検査開始直後より下腹部に波状の疼痛を訴え, これは左右ともに収縮に一致していた。ただし, この疼痛はピセラルジン筋注による影響はなかった。

症例11. 小林, 42才女子。子宮癌, 両側尿管にて記録 (Fig. 5)。

右側: 基圧が 11.7~15.0 mmHg の間を波状に変動し, 収縮圧も 3.3~13.3 mmHg と波状に変動している攣縮波と筋注約40秒前(尿管カテーテル挿入後約6分)に 17.3 mmHg の収縮のあとで基圧は 15.3~20.0 mmHg と漸増し収縮圧は 1.7~4.0 mmHg の小さな波形となる。ピセラルジン筋注後1分30秒まで筋注直前と変らない。筋注後1分30秒より約4分30秒間には, 基圧は 15.0 mmHg より 11.7 mmHg と下降し, 収縮回数毎分3~5回, 収縮圧 8.3~13.3 mmHg でときどき小さい収縮を伴う。基圧はそのごも下降し, 筋注後8分20秒くらいでは 5.7 mmHg まで下降するがふたたび上昇し, 筋注後12分には 10.0 mmHg となった。収縮回数毎分4~5回, 収縮圧は 16.0~23.8 mmHg を示し比較的規則的となった。

左側: 基圧 0.4~2.2 mmHg, 収縮回数毎分4~6回, 収縮圧 13.3~17.7 mmHg 比較的規則正しい収縮であるが, ピセラルジン筋注2分30秒くらい前に収縮圧 8.9 mmHg 前後の二相性の波を3回と筋注直前に約 4.4 mmHg の波を2回みる。筋注後40秒までは基圧の下降をみ, 0 mmHg まで下降する。その間に5回の収縮を見, 収縮圧は約 9.0 mmHg であった。そのご4分50秒までは基圧 6.7 mmHg まで上昇したが収縮回数毎分3~4回, 収縮圧 11.1~18.3 mmHg の2・3相性の比較的規則的な収縮をみる。そのご1分20秒間は収縮圧 3.0 mmHg 前後, 収縮回数12回の小

さな収縮となり, 以後は収縮回数毎分2~3回, 収縮圧 5.6~8.9 mmHg の多相性の収縮であり, 収縮時間が筋注前より約6秒延長している。

検査中左側にはった感じが絶えずあり, これは筋注によって影響されず, 検査終了直前には疼痛に変化した。

症例12. 木村, 35才女子。子宮癌, 右側尿管にて記録した。

基圧 1.7~3.3 mmHg, 収縮回数毎分1~2回, 収縮圧 13.8~16.0 mmHg の比較的規則的な二相性の収縮である。ピセラルジン筋注後5分くらいより基圧がわずかに上昇し, 5.0 mmHg となったが, 収縮回数, 収縮圧には著変を認めない。

検査中異常な訴えはなかった。

症例13. 丸地, 28才女子。子宮癌, 両側尿管にて記録 (Fig. 6)。

右側: 基圧 7.8~8.3 mmHg, 収縮回数毎分2~5回, 収縮圧 0.8~2.5 mmHg の小さい不規則な収縮であり, ピセラルジン筋注後3分まで筋注前と変化なく小さな不規則な波形である(ただし2分30秒に収縮圧 12.3 mmHg の収縮を1回みる)。そのご約3分間全く収縮をみないが筋注後6分に収縮圧 28.5 mmHg の収縮を1回見, そのご3分間に2回同程度の収縮をみる。

左側: 基圧 2.8~3.6 mmHg, 収縮回数毎分6~7回, 収縮圧 1.1~4.4 mmHg の小さな比較的規則的な収縮である。ピセラルジン筋注後約3分20秒間は収縮がわずかに強くなり収縮圧 3.3~6.7 mmHg となったが, 基圧, 収縮回数には変化がない。そのご約4分間全く収縮が停止した。そのご検査終了までの3分間に収縮圧 6.6~16.7 mmHg の収縮を3回みた。

左側にカテーテル挿入直後より持続する疼痛を訴えたが, 筋注後3分20秒後よりこれは消失したが, ただ3回の収縮に一致して疼痛が訴えられた。

症例14. 栗田, 26才女子。腰痛, 右側尿管にて記録。

基圧 3.3 mmHg, 収縮回数毎分4回, 収縮圧 1.3~4.5 mmHg の低い収縮をみる。ピセラルジン筋注後10秒に 1.3 mmHg の小さな収縮を1回みるが, そのごは収縮圧 5.0~8.3 mmHg の比較的規則的な収縮となる。

検査直後より尿管収縮に一致してはった感を訴えたが, これは筋注によっても変化しなかった。

症例15. 成田, 32才男子。右腎結石(米粒大で上腎杯に位置す), 両側尿管にて記録 (Fig. 7)。

右側: 基圧 5.0~6.0 mmHg, 収縮回数毎分4~6回, 収縮圧 6.7~8.7 mmHg の比較的規則的な収縮であるが, 筋注前2分に 31.0 mmHg の強い収縮を1回

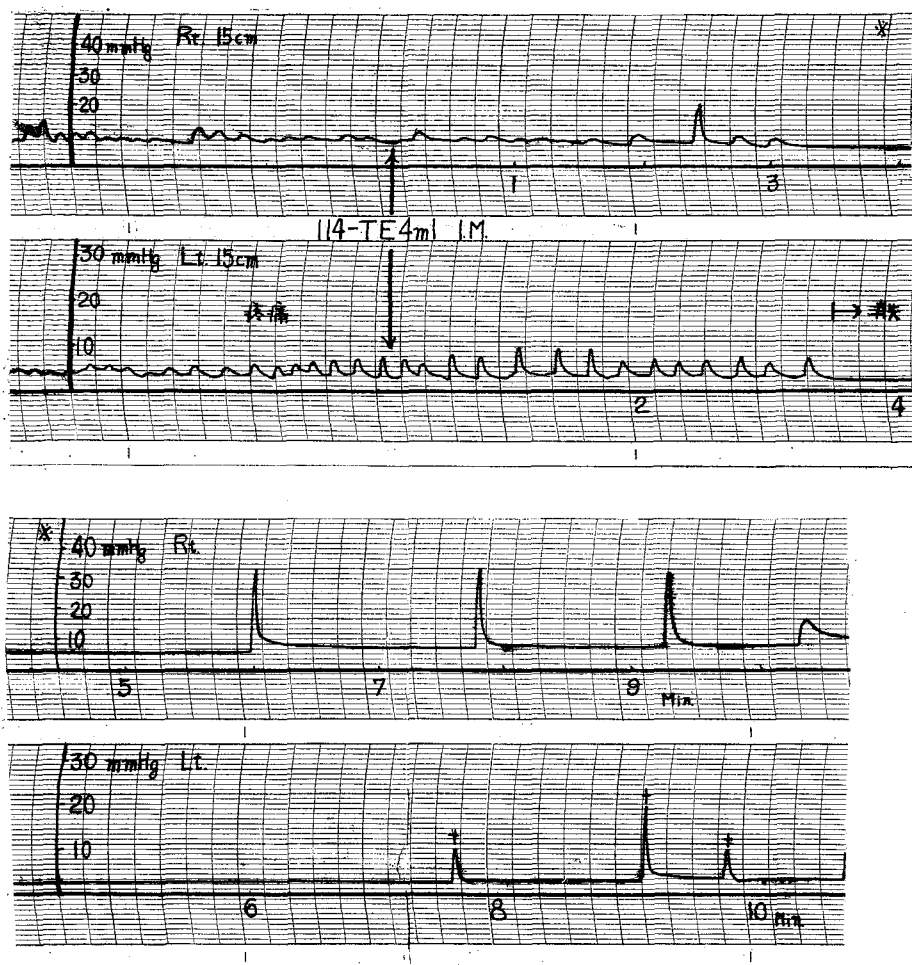


Fig. 6 Case 13: 4ml of Visceralgine was intramuscularly injected.
(+ : pain followed by contractions of urinary tract)

みる。ピセラルジン筋注後約4分間は内圧曲線に変化がなかったが、その4分間には収縮頻度は減じ収縮圧4.7 mmHg 前後の収縮を3回みるだけであった。筋注8分以後は Fig. 7 のごとく変化した。

左側：基圧5.6 mmHg、収縮回数毎分4～5回、収縮圧10.2～19.0 mmHg の比較的規則的な収縮をみる。ピセラルジン筋注後約2分間は筋注前と変化するが、その1分30秒は基圧4.7 mmHg、収縮圧2.4～3.7 mmHg、収縮回数5回と変化した。以後は Fig. 7 のごとくとなった。

小括：7例(11側)において尿管内圧曲線がえられた。ピセラルジン4 ml (10 mg) 筋注によって明らかに影響を受けたと考えられるのは、症例10(左側)、11(右側)の2例(2側)において、尿管カテーテル挿入による尿管の過敏状態が、本剤4 ml 筋注により

正常状態に戻ったのではないかと推察される変化と、症例13(両側)、15(両側)の2例(4側)に約1～4分間にわたる尿管収縮の停止がみられたことである。なお症例12・14では筋注前後を比較すると、筋注によってよりいっそう規則的な尿管収縮のパターンを呈した。

検査開始直後より5例6側に“張った感じ”・“疼痛”と形容される異常感の訴えをえたが、2例2側において本剤の筋注によって一過性の軽減をみた。5例6側のうち、収縮と関連して異常感覚を訴えたのは2例3側であった。

考 案

尿管蠕動運動と自律神経系の関係については多くの研究、報告を見るが、その成績、見解は

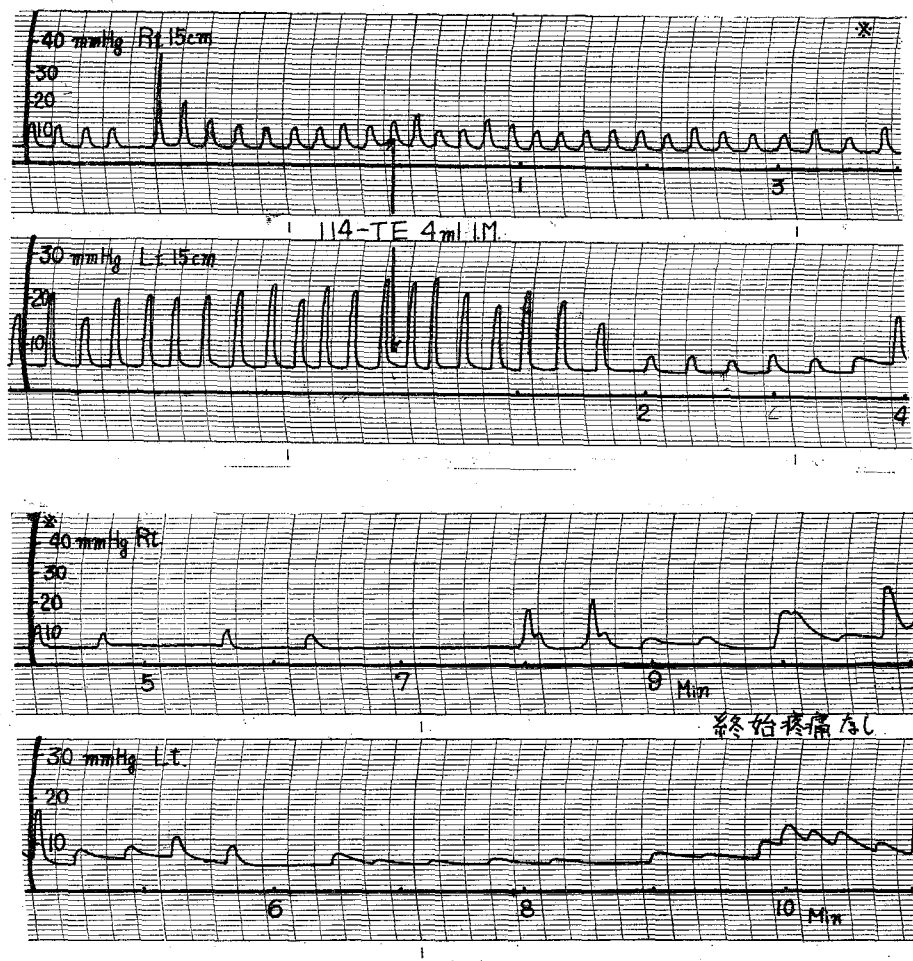


Fig. 7 Case 15: 4ml of Visceralgine was intramuscularly injected.

必ずしも一致していない。Satani によると内臓および骨盤神経刺激は収縮を促進するといひ、Lichtnauer は逆に抑制するといひ、Fagge は全く関係しないと報告しているごとくである。Kiil は尿管内圧測定法により、すべての薬剤は尿管収縮に影響をおよぼさないといっており、Melick, Weinberg は Kiil の見解と同じくしているが、Lutzeyer, Rutishaussen, 横溝および遠藤はある種の薬剤は尿管運動に影響を与えると報告している。とくに横溝はブスコパンを静注した自験例17例中12例に蠕動運動の頻度が減少するのを認め、ブスコパンの腎自律神経への作用による尿生成低下にその原因を求め、自律神経遮断剤による尿流の変化と尿管蠕動運動の関係に注目している。Boyarsky et al.

はイヌの尿管にアドレナリン、ノルアドレナリンを生化学的に証明し、また投与したノルアドレナリン- H^8 が尿管に摂取されることから、尿管には交感神経が存在するとした。Malien et al. はヒト尿管断片におけるノルアドレナリンの作用を検討し、神経支配を受けているといっているが、Melick et al. は尿管の一部を全く切りはなしてさかさまに再吻合しても、正常な尿管運動を回復することより、Kaplan et al. は遮断剤を用いたイヌの尿管の実験より神経支配を否定し筋原性であると結論している。Baker et al. は尿管の収縮に神経支配は必要不可欠のものではないといっている。このように尿管の蠕動運動に関しても、神経支配説、筋原説といまだ定説がないのが現況である。

さて、ビセラルジンはアトロピン様作用を有し、その作用は発作的痙攣を起こした対象臓器に限定される抗痙攣剤として開発された鎮痙剤であるが、われわれは本剤の正常尿管の緊張性（基圧）および収縮運動（収縮圧および収縮回数）におよぼす影響について strain gauge manometer による尿管内圧測定により研究した。すべての実験例に本剤の筋注をおこない、その量を Tiemonium iodide として 5 mg および 10 mg の 2 群にわけて研究した。ビセラルジンの尿管運動に対する影響の大小は個人差があり、同一個人でも体側差がみられた。15例25例中、3例3例において攣縮波および不規則な収縮として記録された尿管の異常状態が本剤により、寛解され正常状態に戻ったのではないかと推論せしめる変化、2例2例には、より規則的な尿管運動のパターンを呈し、2例4例には、尿管収縮が一過性に全く停止し、そのご、筋注前よりも強い収縮を示した。これらの影響のうち 5 mg による変化は1例1例に異常状態を正常化せしめた変化だけであった。これらの影響は冒頭で述べたごとく本剤は平滑筋の興奮状態を寛解せしむるものであるものでこの結果は当然のことといえるだろう。今回は尿管収縮と疼痛の関係にも注意を向け収縮（尿管内圧によって示される）と異常感覚の関係も観察した。Weinberg and Maletta は尿管カテーテル挿入のために起こる腹痛が、プロバンサインの投与によって消失すると同時に尿管蠕動は緩徐化することを認め、岡・伊藤は尿管内圧測定法によって、尿管収縮と疼痛が同時に発現するものもあることを報告している。今回研究した症例15例中12例に“張った感じ”、“疼痛”と形容された異常感覚があり、7例(症例1・2・5・8・10・13・14)が収縮に一致していた。また2例(症例3右側、症例11左側)には“物が移動した”と表現される感覚が収縮曲線の変化に一致していた結果を得、尿管内圧の変化と異常感覚は腎・尿管の神経支配と関連して興味あるところと思われる。なお訴えられた異常感覚に対しては5例に、本剤によって軽減もしくは消失をみたのである。

II. 臨床使用成績

対象および使用方法

名古屋市立大学泌尿器科外来および入院患者を対象として、日本臓器製薬よりビセラルジンを提供されたので、諸種の尿路刺激症状に対する効果を検討した。膀胱鏡検査時および誘導ブジー施行時の疼痛防止目的としての例（施行5分前にそれぞれ12例および1例）、逆行性腎盂撮影後の疼痛例（12例）、上部尿路結石による疼痛例（8例）、および膀胱・尿道刺激症状発現例（8例）の計41例に、1筒 2 ml (5 mg) の筋注を施行した。

使用成績

概要は Table 1 に示すごとくである。効果判定については、疼痛または刺激症状を示す例においては、それらの寛解するも認められなかった例を無効とし、軽減・消失をみた例を有効とした。疼痛防止目的の前投与薬としての効果は、処置による刺激痛を訴えなかったか、あるいはごく軽度の訴えであったものを有効、それより強い訴えのあったものを無効とした。

Table 1 諸種の尿路刺激症状に対する効果

対 象	性	例数	効 果		副作用	
			有効	無効		
疼痛防止的	膀胱鏡検査 5 分前 誘導ブジー施行 5 分前	M	6	4	2	0
		F	6	6	0	0
		M	1	1	0	0
		小計	13	11	2	0
逆行性腎盂撮影後の疼痛	M	4	3	1	0	
	F	8	5	3	0	
	小計	12	8	4	0	
上部尿路結石痛	M	6	4	2	0	
	F	2	1	1	0	
	小計	8	5	3	0	
膀胱・尿道刺激症状	M	6	4	2	0	
	F	2	1	1	0	
	小計	8	5	3	0	
総 計		41	29	12	0	

逆行性腎盂撮影後の疼痛に対しては12例中8例66.7%、上部尿路結石による疼痛に対しては8例中5例62.5%に有効であった。膀胱・尿道刺激症状（膀胱鏡検査後のしづり：2例、留置カテーテルによるいきみ：2例、膀胱・尿道炎によるしづり：4例）8例中5例62.5%に有効であったことは、岡部・久世の報告にもあるが、特記すべきことである（Table 2）。

Table 2 膀胱・尿道刺激症状に対する効果

症例	性	年齢	疾患名	症 状	効果	副作用
1	F	60	膀胱腫瘍	膀胱炎によるしづり	無効	なし
2	M	44	"	留置カテーテルによるいきみ	有効	"
3	F	81	"	膀胱炎によるしづり	"	"
4	M	61	"	膀胱鏡検査後のしづり	無効	"
5	M	71	"	"	有効	"
6	M	63	前立腺肥大症術後	膀胱・尿道炎による刺激症状	無効	"
7	M	68	"	"	有効	"
8	M	71	"	留置カテーテルによるいきみ	"	"

疼痛防止目的の前投与薬としての効果は、13例中11例84.6%に有効と認められた。ただし、男子使用例には粘膜麻酔剤（キシロカインゼリー）10 ml を併用しているので、この点を考慮すべきであると思われる。なお副作用の全く認められなかったことは諸家の報告とも一致している。

結 語

1. ヒト正常尿管におよぼす影響

ビセラルジン筋注の影響を15例25側の成人尿管について尿管内圧測定法によって研究した。投与量は Tiemonium iodide として 5 mg および 10 mg の2群に分けた。

1) 異常状態が正常化されたと推論されるもの3例3側（症例3・10・11）。

2) より規則的な尿管運動のパターンを呈したものの2例2側（症例12・14）。

3) 一時的に全く尿管運動が停止し、そのご筋注前よりも強い収縮を示したものの2例4側（症例13・15）。

4) 5 mg の影響は1) の症例3だけであった。

5) 15例中12例に異常感覚が訴えられたが、7例が収縮に一致していた（症例1・2・5・8・10・13・14）。

6) 2例に“物が移動した”と表現される感覚が収縮曲線の変化と一致していた（症例3・11）。

2. 臨床使用成績

本剤による泌尿器疾患にともなう疼痛の軽減あるいは消失に対する有効率は70%程度と報告されているが、われわれは70.7%の有効率であった。とくに“しづり”と表現される膀胱・尿

道刺激症状に62.5%の有効率をえた。副作用は1例も経験しなかった。

文 献

- 1) Boyarsky, S., Laby, P., Kirshner, N. and Gerber, C.: J. Urol., 97: 627, 1967.
- 2) Duchene-Maullaz, P., Jovanovic, D., Busch, N. and Vacher, J.: Arch. Int. Pharmacodyn., 141: 465, 1963.
- 3) 遠藤法: 日泌尿会誌, 59: 177, 1963.
- 4) Fagge, C. H.: J. Physiol, 28: 304, 1902.
- 5) Gabrielle, M. and Bady, M.: Revue Lyon. de Méd., 11: 1117, 1962.
- 6) Kaplan, N., Elkin, M. and Sharkey, J.: Invest. Urol., 5: 468, 1968.
- 7) Kiil, F.: The function of the ureter and renal pelvis, W. B. Saunders, Co., Phil. and London, 1967.
- 8) 楠隆光・生駒文彦・大江昭三: 新薬と臨床, 15: 647, 1966.
- 9) Lichtenauer, F.: Arch. f. Klin. Chir., 260: 34, 1948.
- 10) Lutzeyer, W.: Urol. Int., 16: 1, 1963.
- 11) Macht, D. I.: J. Pharmacol. and Exper., Therap., 8: 261, 1916.
- 12) Malien, J. M., Boyarskey, S., Laby, P. and Gerber, C.: J. Urol., 99: 396, 1968.
- 13) Melick, W. F., Naryka, J. J. and Schmidt, J. H.: J. Urol., 86: 46, 1961.
- 14) 岡部達士郎・久世益治: 泌尿紀要, 15: 136, 1969.
- 15) 岡 直友・伊藤栄彦: 泌尿紀要, 14: 833, 1966.
- 16) Rutishauser, G. and Graber, P.: Urol. Int., 16: 16, 1963.
- 17) Vacher, J., Duchene-Marullaz, P., Lakatos, C. I., Farene, M. J. and Busch, N.: Med. Pharmacol. Exp., 12: 326, 1965.
- 18) Weinberg, S. R. and Malette, T. J.: JAMA, 175: 15, 1961.
- 19) 横溝圭治: 信州医誌, 13: 674, 1964.

(1970年7月31日特別掲載受付)